

## A SZÍNES FÉNYKÉPEK KÉSZÍTÉSE A FŐISKOLAI FÖLDRAJZ OKTATÁSÁHOZ

Írta: PAP LÁSZLÓ

### *A földrajzi fogalom kialakítása fényképpel*

Haszhacsik szovjet filozófus szerint minthogy »az érzékszervek az egyedüli csatornák, amelyeken keresztül a külvilág a tudatunkba behatol« [3], ismereteink az objektív valóságról közvetlen érzéki tapasztalatokon alapulnak. Hallgatóságunk meglehetősen kevés közvetlen érzéki tapasztalaton alapuló földrajzi fogalom birtokában kezdi meg főiskolai tanulmányait. Az Alföldről származók még a hazánk egyéb tájain ismert hegyesség, erdőség, nagy folyam és tó, bánya, nehézipari vidék stb. fogalmával sem rendelkeznek. De a hazánk egyéb részeiről jövő hallgatók földrajzi fogalomtárából is igen sok fontos földrajzi objektum (magashegység, gleccser, tenger, delta, fjord, sivatag, kikötő, nagyméretű iparvidék, stb.) hiányzik. A főiskolán folyó földrajzoktatás feladata többek között mindezek megadása. Szemléltetés nélkül azonban minden természeti és gazdasági földrajzi jelenségről és folyamatról alkotott elképzelések tévesek, hiányosak lehetnek. Földrajztanításunk akkor volna legeredményesebb, ha mindenütt lehetővé tenné a természetben való tanulmányozást. Ez azonban csak igen szűk körben, főleg a terepgyakorlatok alkalmával valósítható meg.

A valóság bemutatását a főiskolai oktatás során a terepgyakorlatok biztosítják, más alkalmakkor ezt képek, fénykép alkalmazásával biztosítjuk. A mediterrán éghajlati terület csodálatosan kéklő s felhőtlen égboltja, a páranélküli levegő tisztasága, a kontrasztos árnyék, a tenger sima és erősen kéklő víztükre, a növények haragos zöldje mind a mediterráneum jellegéhez tartoznak. A távoli észak párába burkolt tájai, borongós égboltja, a színeket tompító szürkesség, félhomály ugyancsak jellemzői ennek a területnek. Nincs más mód az érzékeltetésre, csak a *színes fénykép*. A képzetek és fogalmak kialakításához nyújt segítséget a földrajzilag helyesen elkészített fénykép.

A jó földrajzi fénykép a táj színeit és morfológiai alkatát hűen tükrözi: a természet kiragadott részének kicsinyített mását tárja a szemlélő elé. A földrajzi tényezőket természetes környezetükben összefüggésükben szemlélteti. Legyen igaz, a táj jellegzetességeit bemutató. Nem lényeges elemek ne zavarják a fő mondanivalót. Mindezen kívül még művészi ki-

vitelének is kell lennie. Az egyszerű fényképnek nincs ugyan tér- és tömeghatása, de megfelelő berendezéssel könnyen megvalósítható ez is (sztereóképek). A tanár feladata azután az, hogy magyarázatával életet vigyen az egyébként statikus képbe.

### *Néhány tudnivaló a felvétel készítése előtt*

A képnek, filmnek elkészültéig igen változatos vegyi folyamatokon kell átesnie. Ez sok időt igényel. A kép minősége a felvétel készítőjétől és a kidolgozó lelkiismeretes munkájától függ. Sok kép azért nem adja vissza hűen az eredeti tájat, mert készítésének sokrétű folyamata alatt nem jártak el kellő szakértelemmel.

Először is az a probléma merül fel, hogy mikor alkalmazandó a fekete-fehér és mikor a színes fénykép. A földrajzi oktatásban döntő szerepe a színesképnek van, mert a táj valódi arculatát ez adja vissza, míg a táj színeinek és morfológiájának együttese fekete-fehér képen egyáltalán nem érvényesül. A diagrammok, eszközök, kartogrammok, térképvázlatok stb. reprodukálása azonban továbbra is a fekete-fehér technika körébe tartozik.

Goethe állapította meg, hogy »a szín éppen olyan szükséglete a szemnek, mint a fény« [2]. A természetben általában minden színes, a színes fényképezés tehát új, széles határokat nyitott meg a földrajz tanításában is. A színes fénykép azonban csak akkor lesz jó, ha azt »színesen« alkották meg; tehát a kép a kompozíció és a szín egységből jön létre. Nemcsak a tér kitöltése, a sík tagoltsága — amit az ábrázolt dolgok vonalai határoznak meg, — hanem a színek összhangja és ellentéte azok az elemek, amelyeknek bősége, egymásbafonódása, kölcsönhatása megadja a színes tájfelvétel jellegét. A tájkép művészi ábrázolásának követelménye a színes fényképezésre is vonatkozik, és ez a *valóság reális visszatükrözése* mellett, a jelenség és a lényeg művészi összhangja.

A fényképfelvételek legnagyobb része a másodperc tört része alatt elkészül. Az a piciny fény, amit a »lefényképezett« tárgy egyetlen pontja sugároz, a gép zárának kinyitásakor a lencsén keresztül a filmre jut, majd mindaddig rejtve marad szemünk előtt, amíg előhívjuk. Az így létrejött negatív hordozza tovább a fényhatások nyomát annak érdekében, hogy egy másik fényérzékeny anyagnak átadja, amit pozitívnak nevezünk. A pozitív képtől pedig megkívánjuk, hogy a valóság benyomását keltse szemünkben. Ahhoz, hogy valaki elsajátítsa a földrajzi témájú fényképezés gyakorlatát, elsősorban tisztában kell lenni a földrajzi fogalmakkal, a földrajzi kölcsönhatásokkal, a kép megszerkesztésével, a technikai fogásokkal és magával a fényképező géppel.

Igen jelentős a *fényképező gép megválasztása*, hiszen igen sok fajtájú, méretű gép van, s mindegyik más-más képességekkel rendelkezik. Ha visszatekintünk a század elejére és a géptípusok azóta bekövetkezett fejlődésére, lemérhetjük a megtett utat a három kg-os 13x18 cm-es Mentor kamerától a 60—70 dkg-os, 24x36 mm-es kisfilmes gépekig. A gép csekély súlya nagy fontosságú a terepet járó geográfusoknál.

Színes fényképezés céljaira a modern kisfilmes gépek általában megfelelnek. Legfontosabb az objektív minőség. Különösen a kromatikus

aberráció (a színi eltérés) és az asztigmatizmus (gömbi eltérés) veszélyezteti a kép minőségét. A mai anasztigmatok már eléggé kiküszöbölik az utóbbi hibaforrást. A színes filmek viszonylag alacsony érzékenysége miatt gyakran előnyös a *fényerős objektív*. A bonyolult, sok tagból álló lencse-rendszerekben általában jelentős a fényvesztés, azonban nem is annyira a lencsetagok fényelnyelése, mint inkább az üveglevegő határfelületein bekövetkező fényvisszaverődések miatt. Ezek a reflexek rontják a kép minőségét. Előnyös tehát, ha az objektív tükröző felületei reflexmentesítő bevonattal vannak ellátva. A pontos expozíció érdekében *jól működő zárszerkezetnek* kell a gépen lenni.

A szabályos 24x36 mm-es méreten kívül 6x9 cm-es nagyságban is készülnek színes filmek. Ez lehetővé teszi a nagyobb gépméret használatát, s ezzel a tökéletesebb kép készítését.

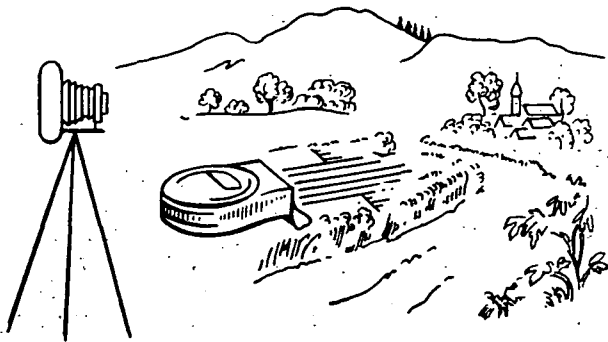
Különbséget kell tennünk a *fény erőssége és a megvilágítás iránya* között. Igen fontos a tájfelvételeknél a fényirány helyes megválasztása, mert ezzel a fényképezendő tárgyat kiemelhetjük vagy beolvaszthatjuk a környezetbe. A szabadtéri felvételezésnél a világítás iránya nemcsak a megvilágítási időt, hanem a képhatást is befolyásolhatja. A lapos, tehát a hátunk mögül jövő világítás nem ad jó térhatást, viszont rövid megvilágítási időt tesz lehetővé. Az oldalvilágítás hosszabb expozícióval elősegíti a plasztikus ábrázolást. A fénnel szemben történő felvételkor lényegesen meghosszabbodik az expozíciós idő, de szép csúcspontok mellett kiváló lesz a térhatás. Napfény nélkül készített felvételeknél a színek elmosódtak, s így nem adják vissza a valóságot. A nap minden szakában fényképezhetünk színes filmre, csak azt kell tudnunk, hogy reggelenként a színek lágyabbak, délelőtt (9—11) és délután (2—4) elevenek, délben tömörek, de fakók. A késő délutáni órákban felizzanak, csillognak, de más színektől (sárgásbarna, narancs) szennyezettek.

A korreggeli és az alkonyati napfény vöröses színű. Más a nappali világítás színhőmérséklete ragyogó napfényben, kék ég mellett és borús időben, s ismét más napon és árnyékban. Az ebből eredő színárnyalati változások módosító szűrőkkel küszöbölhetők ki. A *szűrők alkalmazásának* célja a helyes színtónus visszaadása, vagy nem valószerű tónusvisszaadás képszerű hatások kedvéért, illetve bizonyos színértékek kiemelése vagy visszaszorítása a kontraszt növelése érdekében.

Tapasztalataim szerint a balatoni táj déli órákban történő fényképezésekor, ha nagyobb tömegű víz is szerepel, és az ég közvetlen kék színe túlteng, ajánlatos a Lifacolor 1, 2, 3, (hússzínű) jelzésű szűrők alkalmazása. Ez a fajta szűrő letompítja, a valóságnak megfelelően adja az ég kékségét. Ha gyengén párás a levegő és a kék szín szinte tovakodó, akkor az 1. sz. szűrőt kell használni. Amennyiben a tiszta levegő erős napsütéssel párosul, ajánlatos a 2. sz. szűrő. Hazánk hegyei között hasonló esetben a 3. sz. szűrő felel meg, ha a levegő szennyeződésektől mentes. A korreggeli és késő-délutáni órákban a napfény színének vöröses túltengését a K. 28 (világoskék) szűrő kompenzálja, míg a K. 29 szintelen szűrő a felvételnél nem kívánatos ibolyántúli sugarakat tartja vissza, használata azonban csak a magasabb hegységekben indokolt.

A színes anyagok expozíciótűrése a fekete-fehér filmhez képest lényegesen kisebb. Ezért a színes anyagok pontos expozíciót kívánnak. Túlexpo-

zicció esetén a fényekben tónusokat és részleteket veszítünk, míg alexpozíciókor az árnyékos részekben túlsötét, rajznélküli lesz a kép. A hibás expozíció a képet sötétebbé vagy világosabbá teszi, azonkívül a színek egyensúlyát is felborítja. Mindezek elkerülése céljából ajánlatos az *elektromos fénymérő használata*. Gyakran mostoha körülmények között kell a felvételt elkészíteni úgy, hogy egyetlen expozícióval is biztosan a legjobb negatívot kapjuk. Erre meg is van a lehetőség, ha helyesen használjuk az elektromos fénymérőt.



Az expozíció mérésében a színes technikánál általános szabály, hogy *a fényre kell exponálnunk*, míg a fekete-fehér felvételeknél *az expozíciót az árnyékhoz mérjük*.

Ha a téma nagy kiterjedésű és viszonylag nem nagy fénykülönbségű részletekből áll (tájfelvételek), a mérést a gép mellől végezzük. Sűrűn adódnak olyan felvételek is, hogy egy-egy kisebb felszínrészletet vagy talajszelvényt kell fényképezni. A fénymérés akkor helyes, ha a távolságtól függetlenül mérünk szelencellájára csakis a fényképezendő felületről visszaverődő fénysugarak esnek, s teljesen kitöltik a cella látómezejét.

Az elektromos fénymérők csupán az abszolút fény mennyiség mérésére alkalmasak. Ezért a legkedvezőbb expozíciós idő kiszámítása már nem várható a műszertől, hanem a fényképező egyéni feladata. A táj különböző színei, a napsugár beesési szöge, a légköri viszonyok stb. döntő tényezők a kép kialakításában.

Gépünk lenszét nemcsak azok a fénysugarak érik, amelyek a negatívra vetített képet létrehozzák, hanem a lencse látóterén kívül esők is. A korszerű objektívek felületén reflexcsökkentő bevonat van, mely a kóborló fénysugarak egy részét kiküszöböli. Helyesebb azonban arról gondoskodni, hogy ilyen sugarak ne is érijék az objektívet. Erre a célra szolgál a *fényellenző*.

A kóbor fénysugarak fátylat okoznak a negatívon. A fényellenző ezt a káros hatást kiküszöböli ki. Használata tehát elvileg minden esetben indokolt, tájképeknél feltétlenül szükséges. A tájfelvételeknél leginkább az ég nagy világos felülete okoz hibát, különösen a színes technikában, ahol a kép kékesbe hajló alapfátylat von.

## A felvételek készítése

A tökéletes földrajzi képhez nem elegendő a felsorolt technikai fogások elsajátítása, ehhez az alapfeltétel a helyes elrendezés, ami biztosítja a kép jó szerkezetét. Elrendezésen a kereső négyszögletes határai között, a lencse szögéből látott területet értjük. A gyakorlott felvételekészítő már a papírkép sík lapját látja maga előtt, amikor a gép keresőjébe néz, és nemcsak arról gondoskodik, hogy minden szerkezeti elem a maga helyére kerüljön, hanem ugyanolyan gonddal helyezi el a lapon a sötétebb és világosabb színű felületeket és pontokat. Az elrendezés tényezői közül megemlítem a



felvétel képkivágását, a kép helyzetének megválasztását, a perspektívát, a vonalvezetés forma- és tömeghatásait. A kép területi formájának megállapítása, kivágása, *képalakító tevékenység*. Nagy jelentősége van a fényképező számára annak, hogy a felvétel legalkalmasabb nézőpontjának, szemszögének megkeresésével, tehát saját helyzetének megváltoztatásával alakítsa ki a tárgyak távlati rendjét, a térben lévő formák elrendezését.

Nézzük mindezeket egy példával. Nagymarosról nézve előttünk folyik a Duna, a kép alsó és felső széle párhuzamos a két parttal, majd mögötte hegyvonulat van Visegrád várával. Mivel gépünket a Dunára párhuzamosan állítottuk be, ezért képünkön megkapjuk a szabályszerű sítot, a Dunát és a hegyvonulatot, jobbra és balra a távlati eltorzulás nélkül. Ez a helyes elrendezés. Megváltozik azonban az egész kép perspektívikus és síkbeli rendje, ha tovább megyünk Zebegénybe és onnan fényképezzük ugyanazt a tájat. Zebegényből Visegrád felé tekintve már a Duna és a hegyek vonulata átlósan jelentkezik folytonosan kisebbedő tömegével. A kép horizontnal fejeződik be. Ez a helytelen elrendezés. Az utóbbi kép elrendezésekor több kilométeres szemszögváltoztatást kellett véghez vinni, hogy a közép és a háttér viszonya között a helyes vonal és távlati hatás álljon be.



Néha az alulról vagy felülről való fényképezés a legcélszerűbb. Indokolt ez akkor, ha a kiválasztott szemszög az ember mindennapos látásával egyezik. Nagyon szép és a táj teljes jellegét visszaadó képet kapunk, ha a Nagymarostól nyugatra levő hegyestetői kilátóból készítjük felvételünket a Dunakanyarról. Ugyancsak helyes és az antecendens völgyre jellegzetes képet érjük el akkor is, ha Kismarostól nyugatra 2 km-re készítjük felvételünket délnyugati irányban. A példaképpen felhozott felvételek esetében a kép helyének megválasztása, a vonalvezetés forma- és tömeghatása egyaránt érvényre jut.

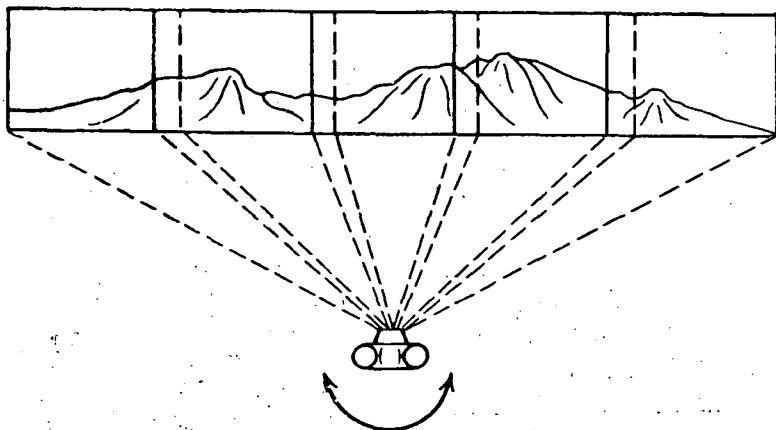


Ahhoz, hogy a végtelenbe nyúló alföldi táj képe szemléletes legyen, magasabb pontra kell feljutnunk. Erre tökéletesen alkalmasak a kunhal-mok. Alföldi táj fényképezésénél lehetőleg oldalvilágítást használjunk. Esztétikailag és sokszor földrajzi szempontból is fontos, hogy az égbolt felhős legyen. Ezáltal az erős kék hatás tompított s a színekben kiegyensúlyozódást érünk el.

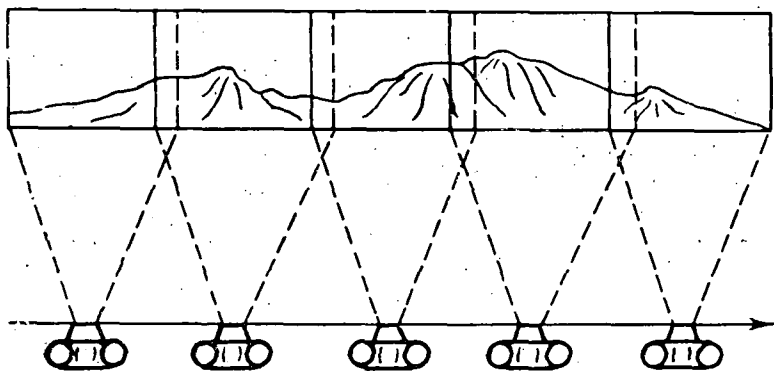
A képszerkesztés időt és sok fáradságot kíván a felvétel készítőjétől. Sokszor kilométereket kell a terepen bejárnia, míg a helyes perspektíva, a képkivágás, a vonalvezetés összhangba kerül. A *tájfelvétel* egyszerűnek látszó feladat, ha nem oktatási célra készül. A mozdulatlan tájat, erdőt, völgyet stb. látszólag a legkönnyebb fényképezni. Mindig fényképező állványról végezzük, mert tökéletesen éles képet csak így kaphatunk. A hegyek alakjáról a felvételt minden esetben a hegység csapási irányának megfelelően készítjük. A képkeresőt teljes egészében a hegy vonulata töltse ki, mert ellenkező esetben a felismerés nehéz. Emiatt különösen kislátószögű géppel elég távolról kell a felvételezést végrehajtani. A hegység kéklő sziluettképe nagyon jól szemléltető. Hátránya viszont ennek az eljárásnak az, hogy a részletek, főleg az előhegyek eléggé egybeolvadnak a fővonulattal.

A tájfelvételnek ezt a hátrányát kiküszöböli az úgynevezett *panorámakép*. Ezen azt a képsorozatot értjük, mellyel egy nagyobb kiterjedésű természeti egységet részletekben veszünk fel (hosszan elnyúló hegységet, völgyet, települést stb.).

Panorámaképek készítésekor a forgatható gömbcsuklós állvánnyal és géppel a hegység vagy település körülbelüli középpontját keressük meg a



térkép alapján. Felszerelésünket összeállítva, a gépet keresőjén keresztül az előttünk lévő természeti egység egyik végétől a másik végéig fordítjuk, hogy a fényképezendő rész mindvégig a gép keresőjében maradjon. Ezután elkészítjük a részletfelvételeket. Ügyelni kell arra, hogy a képek egy-



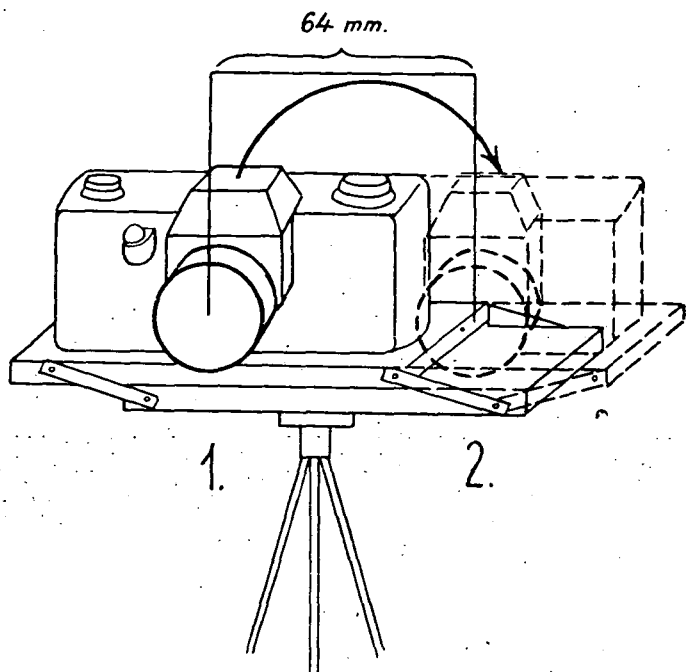
másba kapcsolódjanak, tehát a széleken kissé fedjék egymást. Erre azért van szükség, hogy a pozitív képek pontosan összeilljenek. Hátrány ennél az eljárásnál az, hogy a természeti egység két széle kissé torzítást mutat.

A tökéletesen torzításmentes panorámaképet térképpel és tájolóval készítjük. Térképpel megállapítjuk pl. egy hegység csapási irányát, s ezzel az iránnyal párhuzamos vonalat kell betartani a fénykép készítőjének. A részletképek készítésekor alkalmazandó eljárás az előbbivel egyezik meg.

Így készítettem el a Balatoni Felvidék panorámaképét. A felvételek motorcsónakból készültek az utóbb leírt módon.

Szemléltetés céljaira a panorámaképek nagyon alkalmasak, mert teljes terjedelmet és sok részletet tartalmaznak.

*Sztereo képek.* Bármennyire igyekszik is a felvételt készítő a fény beesési szögével képét levegőssé és térhatásúvá tenni, tökéletes eredményt csak sztereo eljárással érhet el. E módszerrel, s nem utolsó sorban a szí-

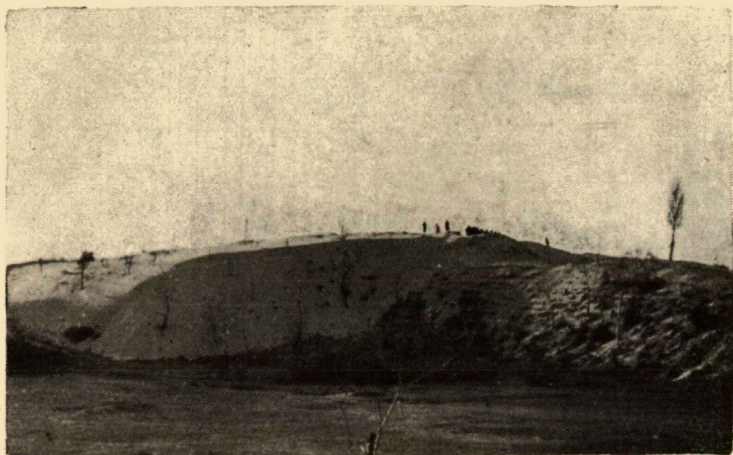


nes technikával, a valóság háromdimenziójú, tökéletes, kicsinyített mását kaphatjuk meg. Óriási előny, ha figyelembe vesszük, hogy az oktatás folyamán ez az egyetlen módszer, amelyik a valóságból legtöbbet nyújtja a tanteremben.

Kifejezetten erre a célra készítettek már fényképező gépet is (Belplasca), azonban egyszerű eljárással meglévő gépünk is alkalmas erre. Nem kell hozzá egyéb, mint tökéletes állvány és házilag is előállítható csuklós átemelő berendezés. A felvételeket, gondos képszerkesztés után, először az 1., majd a csuklókkal gépünket átemelve a 2. helyzetből készítjük el. Fontos, hogy a gép keresőjében kizárólag a fényképezendő téma legyen, mert a pozitív kép előállításához a teljes képméretet kell használni. Az ilyen eljárással készített felvételeket természetesen csak sztereo nézővel lehet szemlélni, ezért ennek beszerzése feltétlenül szükséges. Itt említem meg, hogy külföldön használnak újabban sztereo képosztót, amit a gép lencséjére kell feltenni, azonban hátránya ennek az, hogy a 24x36 mm-es méretet megfelelő, a lineáris nagyítás pedig igen kicsi.



A kép előterébe *staffázsnak* állított tárgy vagy személy az egyszerű felvételeknél a távlati hatást jobban kiemeli. Ha személyt alkalmazunk, az lehetőleg a fényképezendő téma felé forduljon. Ugyanakkor a színek egyhanguságát, a nagy zöld felületeket, a kék égboltot, a *staffázs* kissé megélénkíti, a sárga, narancs, fehér, piros színek pedig meleg árnyalatúvá teszi az előteret. A színes kép megszerkesztésénél jól beválik az a szabály, hogy a kép előterében meleg színek, a háttérben inkább hidegebb színárnyalatok uralkodjanak.



Közei felvételeknél a *staffázs* el sem maradhat. Pl. a futóhomok által épített buckát csak úgy tudjuk nagyságának megfelelően szemléltetni, ha a *staffázs* mint arány szerepel; közetrétegeket ábrázoló képen a pados szerkezet dőlési irányát, a padok egymástól való távolságát csak úgy tudjuk érzékelteni, ha a képen egy vízszintes részhez és a *staffázs*hoz viszonyítható.

Színes, korszerű folyóiratokból vagy könyvekből *reprodukálás* útján igen jó diapozotív képet lehet készíteni, pl. a hazánkban elő nem forduló földrajzi objektumokról.

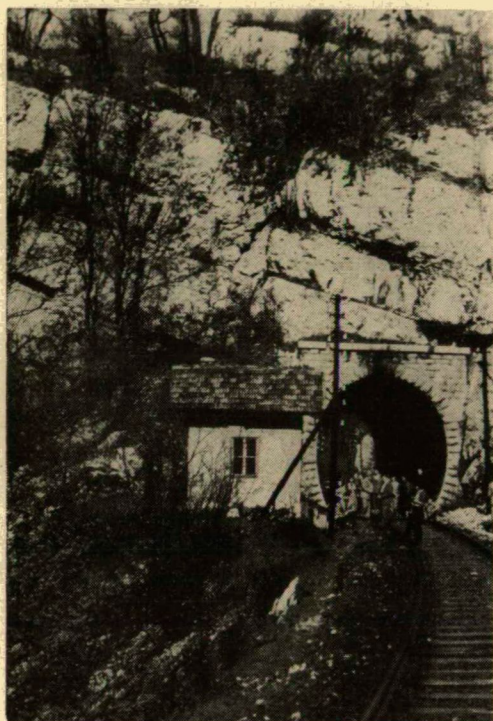
Az eddig ismertetett eljárásokkal készített pozitív színes felvételeket színes papíron és diapozitívként mutathatjuk be. Erre a két célra csak a *színes negatív film* alkalmas, melyről színes papírképet, diapozitívt és fekete-fehér képet egyaránt lehet készíteni. A negatívtól a pozitív képig történő kidolgozás költséges, és sok időt igénylő kísérletek eredménye. Mindezek megvalósításához elengedhetetlenül szükséges a korszerűen felszerelt sötétkamra.

Célom az volt, hogy rövid felvilágosítást nyújtsak a földrajzi témájú felvételek elkészítéséről. A színes fényképpel történő szemléltetés azonban nemcsak a földrajz, hanem a többi reál tárgyú tanszék munkáját is elősegíti. Ma, amikor a különböző intézmények már el vannak látva korszerű sötétkamra felszereléssel, elengedhetetlen, hogy az oktatás céljait meg-

könnyítő munka érdekében a pedagógiai főiskola is rendelkezze a korszerű fényképezés valamennyi kellékével.

### *A kész képek rendszerezése és felhasználása az oktatásban*

A főiskolai oktatásban szemléltetésre kész pozitív képek megengedhető legkisebb mérete a 13x18 cm. A képet legalább 4 cm-rel nagyobb kartonra kell felragasztani és pontos címmel kell állítani.



A diapozitíveket sose hagyjuk filmszalag formájában, mert a karcolásoktól nem tudjuk megmenteni, ha nincsenek üveglapok közé foglalva.

A szemléltetésre alkalmas képeket földrészenként, országonként, illetve hazánk tájaiként az általános földrajzi anyag fejezetei szerint rendszerezük a külön ezen célra beállított szekrényben. A képeket sorszámmal is el kell látni és róluk jegyzéket kell készíteni. Ezáltal bármelyik képet könnyűszerrel elővehetjük.

A képek felhasználása az oktatás folyamán aszerint változik, hogy pozitív, diapozitív, illetve sztereoképekről van-e szó. A pozitív és sztereo képek szemléltetése nem okoz nehézséget, mert a tanár az anyag tárgyalása közben a hallgatók kezébe adja a megfelelő képet. Előtte felhívja a figyelmet azokra a földrajzi tényekre, amelyeket a kép szemléltet.

Helyes, ha van a tanteremnek olyan része, ahol állandóan cserélhető képek kerülnek a falra. Ezt a részt kell felhasználni arra, hogy az elméleti



és gyakorlati órán szemléltetett képeket az anyag tárgyalása után is még pár napig kint hagyjuk a hallgatóság számára.

A *diapozitívek használata* eltér az előbb említett módszerektől, de nehezebb is, mert a terem elsötétítése, a vetítövászón beállítása, a vetítőgép kezelési időt igényel, bár szemléltető értéke nagyobb. A diapozitívek eredményes felhasználásához elsötétítő berendezés, beépített vetítövászón, jó vetítőgép és emberi segítség szükséges. A sztereó képek bemutatására sztereó nézőket kell beszerezni. Több sztereó nézőnek egyidejű használatával jobban tudják a hallgatók követni az előadás anyagát, mert a szemléltetett kép hamarabb végighalad.

A képek szemléltetésére többféle eljárást alkalmazhatunk, módszer-tanilag azonban az a legfontosabb, hogy a képeket a tananyagból ne ki-szakítva mutassuk be, hanem a tárgyaláshoz kapcsoltn.

### Irodalom

- [1] Barabás, J.: A fényképezés kézikönyve. Budapest, 1955. 635. p.
- [2] Goethe, J. W.: A színtan története és keletkezése. 1810. (Die Photographie 1955. májusi szám).
- [3] Haszhacsik, F. I.: A világ megismerhetőségéről. Budapest, 1950. 8. p. 146. p.
- [4] Stapf, H.: Fotografische Praxis. Leipzig, 1955. 382. p.
- [5] Werner, P.: Warum nicht mehr Raumbilder? (Die Photographie 1955. júniusi szám).
- [6] Wurst, W.: Exakta Kleinbild-Fotografie, Halle, 1953. 351. p.